

regulatory function of kidneys after administration of flocalin and diltiazem (5 mg/kg, 7 days) under conditions of chronic hypoxic histohemic nephropathy (HHN). Under the influence of flocalin in rats with HHN we have observed the increase of concentration index of endogenous creatinine, renewal of the processes of proximal tubular sodium reabsorption, decrease of potassium uresis. After the administration of diltiazem in rats with HHN the index of endogenous creatinine and proximal transport of sodium ions did

not change, while the distal transport of sodium ions activated, sodium uresis and potassium uresis increased. We have concluded that flocalin reveals protective influence on glomerular and tubular sectors of the nephron, whilst diltiazem shows only tubular protection.

Key words: *flocalin, diltiazem, ion regulatory function, hypoxic nephropathy.*

*Впервые поступила в редакцию 25.02.2014 г.
Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования*

УДК 616.311:611.08:615.831.2

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ РЕМИНЕРАЛИЗУЮЩЕГО ГЕЛЯ «СЛЮРЕМ» В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Новицкая И.К.

Одесский национальный медицинский университет (Одесса)

Цель настоящего исследования состояла в изучении влияния геля для полости рта, включающего минеральные компоненты, на слизистую оболочку.

Для проведения эксперимента была использована модель развития токсического воспаления СОПР, развивающегося в результате действия метилметакрилата.

Сформировали три группы животных: интактные (группа сравнения), с моделью воспаления, модель воспаления и обработка реминерализующим гелем «Слюрем».

Результаты показали, что в группе сравнения СОПР была в норме. Во второй группе наличие негранулематозного воспаления (явления акантоза в эпителии, роговой слой неравномерно утолщен, слущивается). Выявляются отдельные дегенеративно измененные эпителиальные клетки и нарушение их дифференциации по слоям, фокальный отек эпителиоцитов, их вакуольная дегенерация, изъязвление базальной мембраны. Субэпителиальный слой отечен и в нем определяется периваскулярная лимфоидная инфильтрация. В третьей группе структура эпителиального покрова практически не отличается от нормы, отмечается нарушение дифференциации эпителиоцитов по слоям, отмечается неравномерная толщина эпителия, незначительный отек стромы.

Вывод. Гель «Слюрем» может быть использован в качестве лечебного и профилактического средства.

Ключевые слова: *слизистая оболочка полости рта, воспаление, метилметакрилат, гель для полости рта.*

Гели для полости рта широко используются в стоматологии в качестве гигиенических, профилактических и лечебных средств [1-3].

Достаточно часто их используют в

ортопедической стоматологии для улучшения адаптации к съемным протезам [4-6].

Гели могут служить искусственной слюной при сухости слизистой оболочки

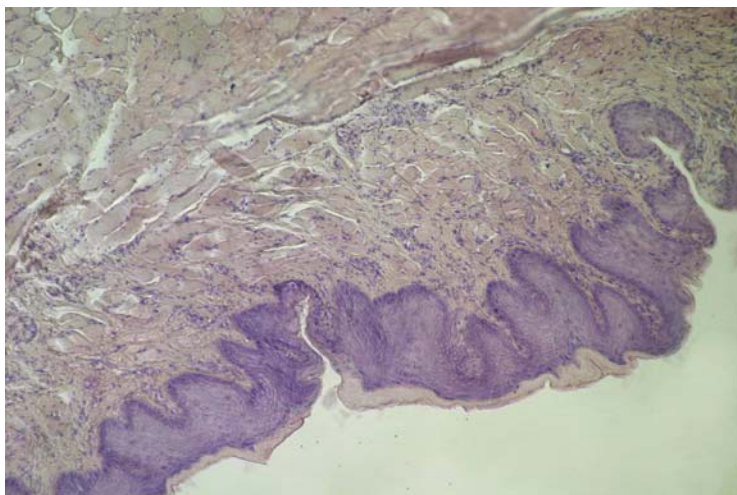


Рис. 1. Слизистая оболочка полости рта интактной крысы.
Гематоксилин и эозин. х 40.

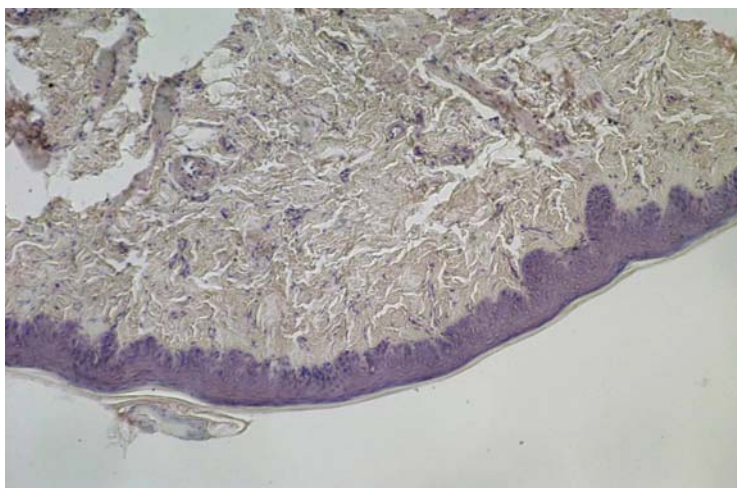


Рис. 2. Слизистая оболочка полости рта интактной крысы.
Гематоксилин и эозин. х 40.

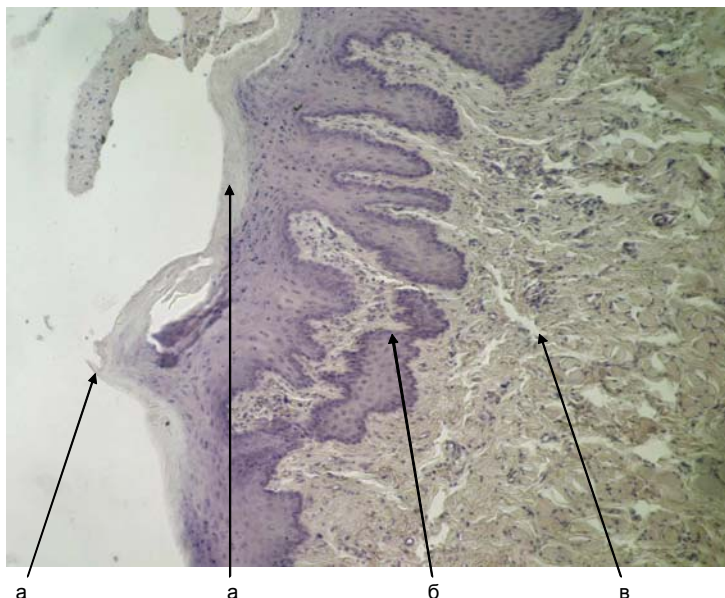


Рис. 3. Слизистая десны крысы при воздействии метилметакрилата. Акантоз эпителия (б), нарушения ороговения и неравномерная толщина рогового слоя с явлениями его сращивания. Нарушение дифференциации клеток по слоям (а). Воспалительный инфильтрат (в).
Гематоксилин и эозин. х 40.

полости рта [7, 8].

Следует отметить, что гель является композицией пролонгированного действия. Контактывая со слизистой оболочкой полости рта за счет высокой всасывательной способности последней, гели способны оказать высокий лечебно-профилактический эффект.

Вместе с тем отсутствуют сведения о влиянии длительного действия геля непосредственно на слизистую оболочку.

Цель настоящего исследования состояла в изучении влияния геля для полости рта, включающего минеральные компоненты, на слизистую оболочку (СОПР).

Материалы и методы исследования

Гель для полости рта «Слюрем» (патент Украины № 81886), предназначен для профилактики кариеса у лиц с гипосаливацией. В состав геля включены препараты, являющиеся источниками ионизированных форм кальция и фтора.

Гидроксиапатит (*Calcium hydroxyphosphate* — регулятор обмена Ca^{2+} и фосфора), включенный в реминерализующий гель «Слюрем», является основой неорганического матрикса твердых тканей человека. Содержит химические элементы в таких же ионных формах, в которых они находятся в живых организмах, поэтому не вызывает реакции отторжения в любых формах его применения [9].

Нами использована новая форма кальция — Нанокальцид суспензия (гидроксиапатит кальция). Гидроксиапатитные наноконкомпозиты отличаются тем, что имеют очень высокую био-

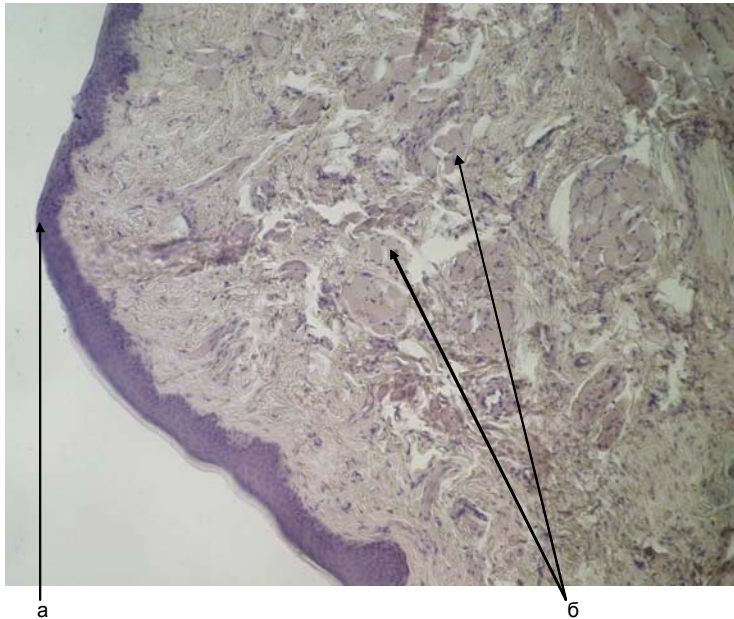


Рис. 4. Слизистая десны крысы после применения метилметакрилата. Отмечается неравномерное истончение эпителиального покрова, местами отсутствует роговой слой (а). В субэпителиальном слое выявляется выраженный отек с незначительной дезорганизацией коллагеновой стромы (б). Гематоксилин и эозин. х 40.

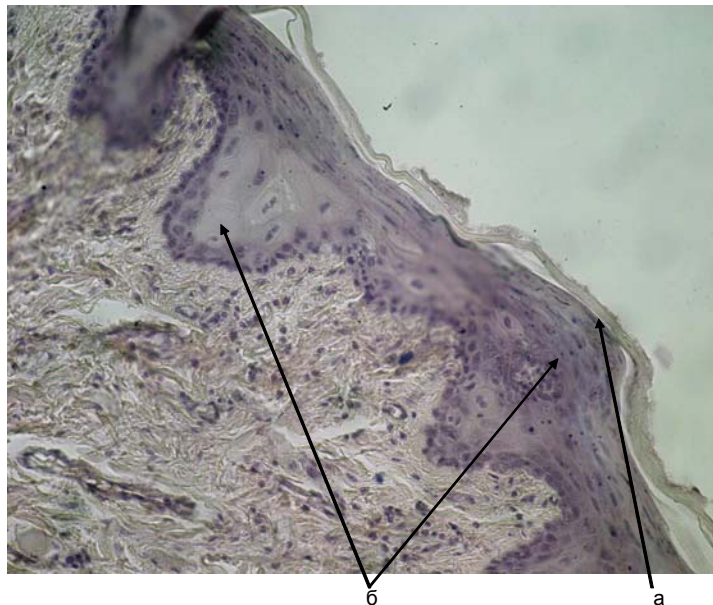


Рис. 5. Слизистая десны крысы при воздействии метилметакрилата. Нарушение дифференциации клеток по слоям, роговой слой истончен (а). Отек и вакуолярная дегенерация эпителиоцитов (б). В подэпителиальном слое выявляется диффузная инфильтрация лимфоцитами. Гематоксилин и эозин. х 40.

доступность кальция и фосфора [10]. Доказана эффективность применения нанокомпозитов для реминерализации зубов после их отбеливания [11].

Фтористый натрий (*Sodium fluoride*), включенный в состав реминерализующего геля, используется в средствах, предназначенных для профилактики и лечения кариеса [12, 13].

Гель изучали в эксперименте на белых крысах. Для проведения эксперимента была использована модель снижения слюноотделения, развивающегося в результате токсического действия метилметакрилата – мономера акриловой пластмассы [14].

Основой геля является натриевая соль карбоксиметилцеллюлозы и продукт морских водорослей – альгинат натрия.

Исследования проведены на 30 белых крысах, которые были разделены на 3 группы: 1-я – интактные животные; 2-я группа — обработка слизистой оболочки полости рта 1 %-ным раствором мономера (метилэфира метакриловой кислоты) в течение 1 месяца; 3-я группа – обработка мономером + гель «Слюрем».

Мономер наносили на слизистую оболочку полости рта крыс. Начиная со второй недели обработки СОПР мономером, в течение последующих 14 дней, животным наносили гель в количестве 50 мг на слизистую оболочку рта с помощью ватного тампона и распределяли по всей поверхности СОПР.

По окончании исследований проводили эвтаназию животных (под тиопеналовым наркозом) и производили забор фрагментов слизистой оболочки полости рта (десна, переходная складка) для морфологического исследования, проведенного согласно стандартной методике [15].

Результаты исследований и их обсуждение

Результаты исследований представлены на рис. 1-8.

Морфологическое изучение гистологических препаратов показало, что у

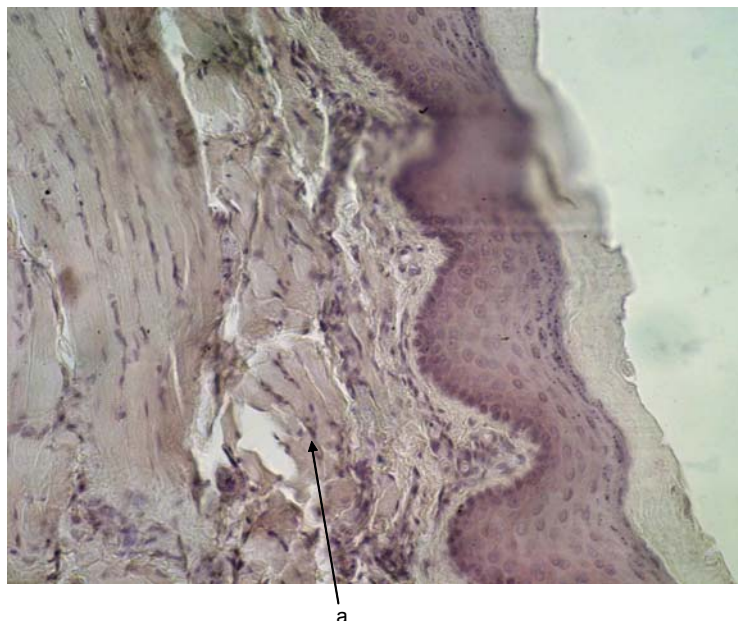


Рис. 6. Слизистая оболочка полости рта крысы (переходная складка) при воздействии метилметакрилата + гель «Слюрем». Эпителиальный слой обычного строения, незначительный отек стромы (а). Гематоксилин и эозин. х 70.

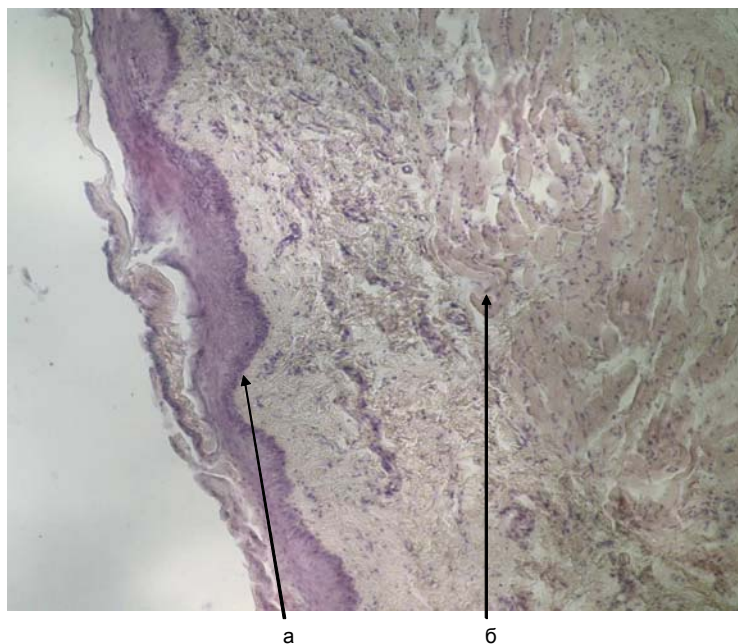


Рис. 7. Слизистая оболочка полости рта крысы (переходная складка) при воздействии метилметакрилата + гель «Слюрем». В некоторых местах неравномерная толщина эпителия (а) Незначительный отек стромы (а). Гематоксилин и эозин. х 40.

интактных животных слизистая оболочка представлена многослойным плоским ороговевающим эпителием (рис. 1, 2). Отмечается равномерность ороговения. Четко выявляется базальная мембрана. Эпителиальные клетки четко дифференцированы по слоям. В поверхностно расположенных клетках выявляются зерна кератогиалина. Отмечается незначи-

но выраженный акантоз. В субэпителиальном слое встречаются единичные лимфоциты.

Результаты морфологического исследования СОПР у животных после обработки ее метилметакрилатом показаны на рис. 3-5.

В слизистой оболочке полости рта крысы при применении метилметакрилата выявляются довольно выраженные изменения, как эпителиального слоя, так и подэпителиального. В эпителии выражены явления акантоза, нарушение структуры рогового слоя. Роговой слой становится неравномерной толщины, сдушивается. В нем выявляются отдельные дегенеративно измененные эпителиальные клетки. Отмечается нарушение дифференциации эпителиальных клеток по слоям.

При этом преобладают клетки средних и поверхностных слоев. Выражен фокальный отек эпителиоцитов, а местами их вакуольная дегенерация. В некоторых случаях выявляется разрушение базальной мембраны и изъязвление. Субэпителиальный слой отечен и в нем определяется периваскулярная лимфоидная инфильтрация, свидетельствующая о наличии негранулематозного воспаления.

В 3-ей группе экспериментальных животных (одновременная обработка СОПР метилметакрилатом и гелем «Слюрем») результаты представлены на рис. 6-8.

При использовании геля «Слюрем» структура эпителиального покрова практически не отличается от нормы за исключением некоторого нарушения дифференциации эпителиоцитов по слоям, отмечается нанеравномерная толщина

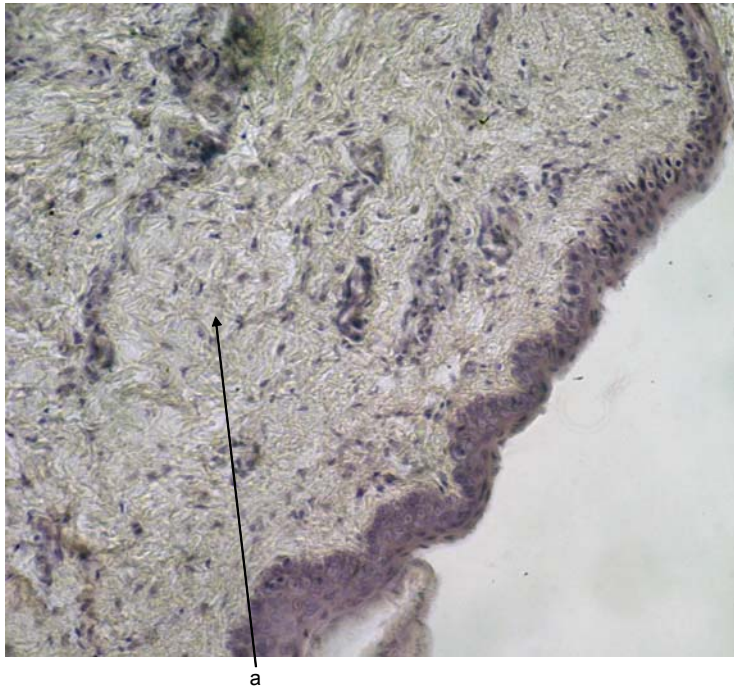


Рис. 8. Слизистая оболочка десны крысы при воздействии метилметакрилата + гель «Слюрем». Эпителиальный слой обычного строения. Незначительный отек стромы (а). Гематоксилин и эозин. х 40.

эпителия, а также незначительный отек стромы.

Таким образом, результаты морфологического исследования СОПР, показали, что гель «Слюрем» не оказывает раздражающего действия и не изменяют структуру слизистой, а после токсического поражения слизистой оболочки полости рта восстанавливают ее целостность.

Вывод

Длительный контакт гелевых композиций, разработанных на органической основе — натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы и продукта морских водорослей (альгината натрия), со слизистой оболочкой полостью рта не оказывает негативного действия, и подобные композиции могут быть использованы в качестве лечебных и профилактических средств.

Литература

1. Сёмкина О.А. Мази, гели, линименты и кремы, содержащие фитопрепараты (обзор)/ О.А. Сёмкина // Химико-фармацевтический журнал. - 2005. - № 7. - С. 30-36
2. Панкрушева Т.А. Лекарственные формы, используемые в местной терапии воспа-

лительных заболеваний пародонта/ / Т.А.Панкрушева, Н.В.Автина, А.А. Панкрушев //Вестник новых медицинских технологий. - 2009. - № 1. - С. 139-141.

3. Кузьмина И.Н. Дополнительные средства гигиены полости рта: предназначение и способы применения/ Кузьмина И.Н., Смирнова Т.А. //Dental forum.- 2012.- № 1.- С. 29 – 34.

4. Садовский В.В. Эффективность применения стоматологических гелей для экранирования съемных зубных протезов/ В.В.Садовский, Ю.Г. Романова //Стоматология для всех. - 2013. - № 2 .- С. 54-56.

5. Маслов А.В. Клинико-экспериментальное обоснование способа профилактики и лечения протезных стоматитов: Дис..... канд. мед. наук: 14.01.22. - Одесса, 2004. – 152 с.

6. Бабий Р.И. Эффективність застосування коригувального гелю «Мальцит» при протезуванні знімними зубними протезами пацієнтів із гіпосалівацією/ / Одеський медичний журнал. – 2006. — №3. – С.37-39.

7. Терешина Т.П. Ксеростомия. Диагностика. Основные принципы профилактики и лечения (сообщение 2).//Дентальные технологии.-2007.-№3

8. Гринин В.М.. Применение геля Oralballance у пациентов с ксеростомией //Пародонтология.-2000.-№3.-С.50-52.

9. Лекция по остеологии. Многоуровневый характер структуры минерального матрикса и механизмы его формирования/ Аврунин А.С., Тихилов Р.М., Аболин А.Б., Щербак И.Г.//Гений ортопедии.-2005.- №2.-С.89-94.

10. Морфофункциональное состояние костной ткани при введении коллагеново-гидроксиапатитных нанокомпозитов/ [Павлова Т.В., Мезенцев Ю.А., Павлова Т.В и др.]/Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация.-2009.- Т.59, №7.-С.28-33.

11. Kim Y.S. Effect of nano-carbonate apatite to prevent re-stain after dental bleaching in vitro/ Kim Y.S., Kwon H.K., Kim B.I. //J. Dent. 2011.- Vol. 39,№9.-P.636-642.

12. Кисельникова Л.П. Перспективы местно-

- го применения фторидов в клинической стоматологии/ Л.П. Кисельникова // Стоматология для всех.-2007.-№3.-С.18-21
13. Косенко К.Н. Профилактическая гигиена полости рта/ К.Н.Косенко, Т.П.Терешина. – Одесса: КП ОГТ. – 2003. – 296 с.
 14. Терешина,Т.П. Влияние остаточного мономера акриловых зубных протезов на функциональную активность слюнных желез (экспериментальное исследование)/ Т.П.Терешина, Р.И.Бабий//Вестник стоматологии.-2005.-№2.-С.25-27.
 15. Меркулов Г.А. Курс патогистологической техники/ Г.А.Меркулов.-М.:Медицина, 1961.-339 с.

References

1. Siomkina O.A.Ointments, gels, liniments and creams, containing the phytomedicals (review) / of O.A. Siomkina //Chemico-pharmaceuticheskiy journal-2005.-№ 7.-P.30-36.
2. Pankrusheva T.A. Medical forms used in local therapy of inflammatory diseases of periodont// of T.A.Pankrusheva, N.VAvtina, A.A. Pankrushev //Vestnik novyh medicinskiykh technologiy.-2009.-№ 1.-P.139 -141.
3. Kuzmina I.N. Additional funds of hygiene of cavity of mouth : destiny and methods of application/ of Kuzmina I.N., SmirnovaT.A. //Dental forum.- 2012.- № 1.- P. 29 — 34.
4. Sadovskiy V.V Efficiency of application of stomatological gels for screening of overdentures/ of V.V.Sadovskiy, U.G. Romanova //Stomatologiya dlya vseh.-2013.-№2.-P.54-56.
5. Maslov A.V. Clinical-experimental ground of method of prophylaxis and treatment of prosthetic stomatitis : Dis...cand.med.nauk: 14.01.22.- Odessa, 2004.-152 p.
6. Babiy R.I. Effective of using the correct gel “Malcyt” by prosthetic dentures appliances of patients with sialochesis// Odesskiy medichnyy journal. — 2006. — №3. — С.37-39.
7. Teryoshina T.P. Xerostomia. Diagnostics. Basic principles of prophylaxis and treatment(report 2).//Dentalnyi technologiyi.-2007.-№3.
8. Grinin V.M. Application of gel of Oralballance for patients with the xerostomia //Parodontologiya.-2000.-№3.-P.50-52.
9. Lecture of osteology. Multilevel character of structure of mineral matrice and

- mechanisms of his forming/ Avrunin A.S., Tihlov R.M., Abolin A.B., Sherbak I.G.// Geniy orthopedii.-2005.-№2.-P.89-94.
10. The morphologyfunctional state of bone tissue at introduction of collagen-hydroxyapatite nanocomposites / [Pavlova T.V., Mezencev U.A., and other]//Scientific lists of the Belgorod state university. Series: Medicina.Pharmacia.-2009.-Т.59, №7.-P.28-33.
 11. Kim Y.S. Effect of nano — carbonate apatite to prevent restain after dental bleaching in vitro/ Kim Y.S., Kwon H.K., Kim B.I. //J. Dent. 2011.- Vol. 39,№9.-P.636-642
 12. Kiselnikova L.P. Perspective of local application of fluorids in clinical stomatology/L.P. Kiselnikova // Stomatologiya dlya vseh.-2007.-№3.-P.18-21.
 13. Kosenko K.N. Prophylactic hygiene of oral cavity/ K.N. Kosenko, T.P.Teryoshina Odesa: KP OGT. — 2003. — 296 p.
 14. Teryoshina T.P. Influence of remaining monomer of acrylic dentures on functional activity of salivary glands (experimental research) / T.P.Teryoshina, R.I.Babiy// Vestnik stomatologii. - 2005. - № 2. - P. 25-27.
 15. Merkulov G.A Course of pathogistologicheskoy technique/ G.A. Merkulov -M.: Medicina, 1961. - 339 p.

Резюме

МОРФОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПОРОЖНИНИ РОТА ПІСЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ РЕМІНЕРАЛІЗУЮЧОГО ГЕЛЮ “СЛЮРЕМ” В ЕКСПЕРИМЕНТІ

Новицька І.К.

Одеський національний медичний університет

Мета дослідження полягала у вивченні впливу гелю для порожнини рота, що включає мінеральні компоненти, на слизову оболонку.

Для проведення експерименту було використано модель розвитку токсичного запалення СОПР, що розвивається в результаті дії метилметакрилату.

Сформували три групи тварин: інтактні (група порівняння), з моделлю запалення, модель запалення і обробка ремінералізуючим гелем «Слюрем».

Результати показали, що в групі порівняння СОПР була в нормі. У другій групі наявність негранульоматозного запалення (явища акантозу в епітелії, роговий шар нерівномірно потовщений, лущиться). Виявляються окремі дегенеративно змінені епітеліальні клітини і порушення їх диференціації по шарах, фокальний набряк епітеліоцитів, їх вакуольна дегенерація, виразкові зміни базальної мембрани. Субепітеліальний шар набряклий в ньому визначається периваскулярна лімфоїдна інфільтрація. У третій групі структура епітеліального покриву практично не відрізняється від норми, відзначається порушення диференціації епітеліоцитів по шарах, нерівномірна товщина епітелію, незначний набряк строми.

Висновок. Гель "Слюрем" може бути використаний як лікувальний і профілактичний засіб.

Ключові слова: слизова оболонка порожнини рота, запалення, метілметакрилат, гель для порожнини рота.

Summary

MORPHOLOGICAL RESEARCH OF THE MUCOUS MEMBRANE OF THE ORAL CAVITY AFTER USE OF REMINERALIZATION «SLYUREM GEL» IN EXPERIMENT

Novitskaya I.K.

Odessa national medical university

The purpose of the real exploring consisted of research influence of gel for the oral cavity including mineral components, on a mucous membrane.

For realization of experiment the model of development the toxic inflammation in MMOC, developing as a result of action by methylmethacrylate.

Formed three groups of animals: intact (group of compare), with the model of inflammation, model of inflammation and treatment by remineral gel "Slurem".

Results showed that: in the group of compare MMOC was in a norm. In the second group a presence of ungranulomatous inflammation (of the phenomenon of acanthosis is in an epithelium, a horny layer is unevenly incrassate, exfoliation). The separate degenerative changed epithelial cells and violation of their differentiation come to light on layers, focal edema of epithelial cells, their vacuolar degeneration, ulcerating of basal membrane. A subepithelial layer is edematous and perivascular lymphotic infiltration is determined in him. In the third group the structure of epithelium cover practically does not differ from a norm, violation of differentiation of epithelial cells is marked on layers, the uneven thickness of epithelium, insignificant edema of stroma, is marked.

Conclusion. Gel "Slurem" can be used as treatment and prophylactic means.

Keywords: mucous membrane of an oral cavity (MMOC), inflammation, methylmethacrylate, gel for an oral cavity.

Впервые поступила в редакцию 07.05.2014 г.
Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования